

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2000年 9月29日

出 願 番 号

Application Number: 特願2000-298973

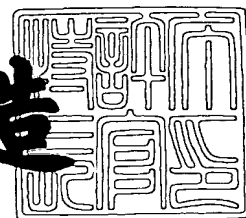
出 願 人

Applicant(s): ユニ・チャーム株式会社

2001年 6月22日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3059434

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P109

【提出日】 平成12年 9月29日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A41B 13/15  
A61F 13/00  
D04H 13/00

【発明の名称】 複合シート

【請求項の数】 8

【発明者】  
【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 谷口 博彰

【特許出願人】  
【識別番号】 000115108  
【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社  
【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】  
【識別番号】 100066267  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 白浜 吉治  
【電話番号】 03(3592)0171

【選任した代理人】  
【識別番号】 100108442  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小林 義孝  
【電話番号】 03(3592)0171

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2000-257640

【出願日】 平成12年 8月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複合シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの上下面の少なくとも一方に熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材が接合された複合シートにおいて、

前記フィルムが、前記シート部材との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、前記隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、前記フィルムの隆起部が、前記シート部材を形成する前記合成樹脂繊維に溶融接合していることを特徴とする前記複合シート。

【請求項 2】 前記フィルムが、熱可塑性エラストマー樹脂から形成されている請求項 1 記載の複合シート。

【請求項 3】 前記熱可塑性エラストマー樹脂が、ウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂、アミド系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかであり、前記フィルムが、実質的に無孔であって透湿性を有する請求項 2 記載の複合シート。

【請求項 4】 前記シート部材が、前記熱可塑性合成樹脂繊維から形成された繊維不織布である請求項 1 ないし請求項 3 いずれかに記載の複合シート。

【請求項 5】 前記不織布が、熱可塑性エラストマー樹脂を溶融、紡糸することにより得られる弾性伸縮性不織布であり、前記フィルムの隆起部が、非伸長状態にある前記弾性伸縮性不織布に接合している請求項 4 記載の複合シート。

【請求項 6】 前記隆起部の幅寸法が、0.2～2.0 mm の範囲、前記隆起部の最大厚み寸法が、40～150  $\mu$ m の範囲にあり、前記平坦部の厚み寸法が、5～100  $\mu$ m の範囲にある請求項 1 ないし請求項 5 いずれかに記載の複合シート。

【請求項 7】 J I S L 1 0 9 2 A 法による前記複合シートの耐水圧が、49 h p a 以上である請求項 1 ないし請求項 6 いずれかに記載の複合シート。

【請求項 8】 J I S L 1 0 9 9 A - 2 法による前記複合シートの透湿度が、3000 g / m<sup>2</sup> · 24 H r 以上である請求項 3 ないし請求項 7 いずれか

に記載の複合シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材とが接合された複合シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平 8 - 1 2 6 6 6 3 号公報は、透液性表面シートと、不透液性裏面シートと、それらシートの上に介在する吸液性コアとから形成され、裏面シートが、ブロック共重合ポリエステル樹脂からなる無孔の透湿性フィルムと前記透湿性フィルムに接合された繊維不織布とから形成された吸収性物品を開示している。この吸収性物品では、不織布が物品の横方向へ波状に起伏を繰り返し、不織布に前記横方向へ連続する襞が形成され、透湿性フィルムがホットメルト型接着剤を介して不織布の凹部に接合されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

同号公報に開示の物品では、透湿性フィルムと不織布とがホットメルト型接着剤を介して接合されているので、接着剤の劣化によって、フィルムと不織布との剥離強度が低下してしまうことがある。また、接着剤の塗布量にもよるが、多量の接着剤を塗布すると、接着剤がその硬化前にフィルム面で広がり、フィルムの透湿性を阻害してしまうこともある。

【0004】

本発明の課題は、容易に剥離することがないように熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材とを接合した複合シートを提供することにある。さらに、プラスチックフィルムが透湿性を有する場合において、フィルムの透湿性を阻害することがない複合シートを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決するための本発明の前提は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの上下面の少なくとも一方に熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材が接合された複合シートである。

【0006】

かかる前提において、本発明の特徴は、前記フィルムが、前記シート部材との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、前記隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、前記フィルムの隆起部が、前記シート部材を形成する前記合成樹脂繊維に熔融接合していることにある。

【0007】

本発明は、以下の実施の態様を有する。

(1) 前記フィルムが、熱可塑性エラストマー樹脂から形成されている。

(2) 前記熱可塑性エラストマー樹脂が、ウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂、アミド系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかであり、前記フィルムが、実質的に無孔であって透湿性を有する。

(3) 前記シート部材が、前記熱可塑性合成樹脂繊維から形成された繊維不織布である。

(4) 前記不織布が、熱可塑性エラストマー樹脂を熔融、紡糸することにより得られる弾性伸縮性不織布であり、前記フィルムの隆起部が、非伸長状態にある前記弾性伸縮性不織布に接合している。

(5) 前記隆起部の幅寸法が、0.2～2.0mmの範囲、前記隆起部の最大厚み寸法が、40～150 $\mu$ mの範囲にあり、前記平坦部の厚み寸法が、5～100 $\mu$ mの範囲にある。

(6) J I S L 1092A法による前記複合シートの耐水圧が、49hpa以上である。

(7) J I S L 1099A-2法による前記複合シートの透湿度が、3000g/m<sup>2</sup>・24Hr以上である。

【0008】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照して、本発明に係る複合シートの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0009】

図1、2は、複合シート1の部分破断斜視図と、図1のA-A線端面図とであり、図3は、図2の端面図を拡大して示す図である。図1では、縦方向を矢印Xで示し、横方向を矢印Yで示す。

【0010】

複合シート1は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルム2と、熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材3とから構成されている。複合シート1は、フィルム2の下面にシート部材3が重なる2層のもので、互いに並行して縦方向へ延びる両側縁部1aと、互いに並行して横方向へ延びる両端縁部1bとを有する。

【0011】

フィルム2は、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂から形成され、実質的に無孔であってかつ透湿性を有する。エラストマー樹脂は、ハードセグメントとソフトセグメントとからなるブロック共重合体である。ハードセグメントは、芳香族ジカルボン酸と脂肪族ジオールとのポリエステル、または、脂肪族ジカルボン酸と芳香族ジオールとのポリエステルである。ソフトセグメントは、ポリエーテルである。

【0012】

フィルム2における透湿性のメカニズムを説明すると、以下のとおりである。フィルム2は、塑性変形を防止する分子拘束成分のハードセグメントと、透湿性を有する柔軟性成分のソフトセグメントとから形成されている。ハードセグメントとソフトセグメントとは、フィルム2中に不規則に存在する。ハードセグメントでは、ポリエステル高分子鎖が結晶相を形成している。ソフトセグメントでは、ポリエーテル高分子鎖が非結晶相を形成している。常態においてガラス転移温度以上にあるソフトセグメントでは、ミクロブラウン運動によってポリエーテル高分子鎖どうしの緊張が緩み、そこに水蒸気分子（粒径約3.5Å）よりも大きな間隙が生じる。水蒸気分子は、それとポリエステル、ポリエーテルとの間に働

く分子間力によってフィルム2の表面に吸着し、ソフトセグメントにおける間隙からフィルム2の内部へ進入する。水蒸気分子は、フィルム2の裏面の側における蒸気圧がフィルム2の表面の側におけるそれよりも低い場合、フィルム2の裏面へ向かって間隙を移動し、フィルム2を透過してフィルム2の裏面から外部へ放出される。

## 【0013】

フィルム2は、その下面に隆起する複数条の隆起部2aと、隆起部2aの間に位置する実質的に平らな平坦部2bとを有する。フィルム2では、隆起部2aが横方向へ所与寸法離間し、互いに並行して縦方向へ延び、平坦部2bが隆起部2aの間を互いに並行して縦方向へ延びている。

## 【0014】

シート部材3には、熱可塑性エラストマー樹脂を溶融、紡糸することにより得られる弾性伸縮性不織布3aが使用されている。不織布3aでは、その構成繊維3a<sub>1</sub>どうしが交絡し、かつ、構成繊維3a<sub>1</sub>どうしがそれら繊維3a<sub>1</sub>の接点で熱融着している。

## 【0015】

複合シート1では、図3に示すように、不織布3aを形成する合成樹脂繊維3a<sub>1</sub>が繊維形態を保持した状態で、フィルム2の隆起部2aが不織布3aを形成する構成繊維3a<sub>1</sub>に溶融接合することにより、フィルム2と不織布3aとが一体化している。この複合シート1は、 $3000\text{ g/m}^2 \cdot 24\text{ Hr}$ 以上の透湿度と、 $49\text{ hpa}$ 以上の耐水圧とを有する。透湿度は、JIS L 1099A-2法により測定した値であり、耐水圧は、JIS L 1092A法により測定した値である。複合シート1は、優れた透湿性を有するにもかかわらず、高い液不透過性を有する。

## 【0016】

複合シート1では、フィルム2と不織布3aとの剥離強度が $400\text{ mN}/25\text{ mm}$ 以上であることが好ましい。剥離強度が $400\text{ mN}/25\text{ mm}$ 未満の場合では、フィルム2と不織布3aとが剥離し易く、複合シート1としての形態を維持することができない。



## 【 0 0 1 7 】

フィルム 2 では、隆起部 2 a の幅寸法  $L_1$  が 0. 2 ~ 2. 0 mm の範囲、隆起部 2 a の最大厚み寸法  $L_2$  が 4 0 ~ 1 5 0  $\mu$  m の範囲にある。隆起部 2 a の幅寸法  $L_1$  が 0. 2 mm 未満かつ隆起部 2 a の最大厚み寸法  $L_2$  が 4 0  $\mu$  m 未満の場合では、不織布 3 a とフィルム 2 との剥離強度が低下し、不織布 3 a とフィルム 2 との剥離強度を 4 0 0 mN / 2 5 mm 以上にすることが困難である。隆起部 2 a の幅寸法が 2. 0 mm を超過し、かつ、隆起部 2 a の最大厚み寸法が 1 5 0  $\mu$  m を超過する場合は、隆起部 2 a においてフィルム 2 の剛性が増すので、複合シート 1 の柔軟性が低下してしまう。

## 【 0 0 1 8 】

フィルム 2 では、平坦部 2 b の厚み寸法  $L_3$  が 5 ~ 1 0 0  $\mu$  m の範囲にある。平坦部 2 b の厚み寸法  $L_3$  が 5  $\mu$  m 未満の場合では、平坦部 2 b におけるフィルム 2 の強度が低下し、フィルム 2 が破損することがある。平坦部 2 b の厚み寸法  $L_3$  が 1 0 0  $\mu$  m を超過する場合は、平坦部 2 b における透湿性が低下し、複合シート 1 の透湿度を 3 0 0 0 g / m<sup>2</sup> / d a y 以上にすることが困難である。

## 【 0 0 1 9 】

この複合シート 1 は、弾性伸縮性と高い剥離強度を有するので、複合シート 1 を横方向と横方向とへ伸長させることができるとともに、複合シート 1 を伸縮させた場合であっても、フィルム 2 と不織布 3 a が剥離してしまうことはない。

## 【 0 0 2 0 】

複合シート 1 では、フィルム 2 がウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂とアミド系熱可塑性エラストマー樹脂とのいずれかから形成されていてもよい。また、フィルム 2 が、スチレン系熱可塑性エラストマー樹脂、1, 2-ポリブタジエン系熱可塑性エラストマー樹脂、オレフィン系熱可塑性エラストマー樹脂、塩素化ポリエチレン系熱可塑性エラストマー樹脂、ポリ塩化ビニル系熱可塑性エラストマー樹脂、ポリフルオロカーボン系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかから形成されていてもよい。

## 【 0 0 2 1 】

複合シート 1 では、不織布 3 a がポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレ

フィン系繊維、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ナイロン 6 6 やナイロン 6 等のポリアミド系繊維、アクリル系繊維、ポリエチレン／ポリプロピレンまたはポリエステルからなる芯鞘型複合繊維やサドバイサイド型複合繊維から形成された非弾性伸縮性のものであってもよい。不織布 3 a としては、スパンレース、ニードルパンチ、メルトブローン、サーマルボンド、スパンボンド、ケミカルボンド、エアースルー、の各製法により製造されたものを使用することができる。また、不織布 3 a には、高い耐水性を有するメルトブローン法による不織布を、高い強度を有しかつ柔軟性に富んだスパンボンド法による不織布で挟んだ複合不織布を使用することもできる。

## 【 0 0 2 2 】

図 4, 5 は、図 1 とは異なる態様の複合シート 1 の部分破断斜視図と、図 4 の B-B 線端面図とである。図 4 では、縦方向を矢印 X で示し、横方向を矢印 Y で示す。図 4 の複合シート 1 が図 1 のそれと異なる点は、以下のとおりである。複合シート 1 は、プラスチックフィルム 2 の上面と下面とにシート部材 3 が重なる 3 層のものである。

## 【 0 0 2 3 】

フィルム 2 は、その上面と下面とに隆起する複数条の隆起部 2 a と、隆起部 2 a の間に位置する実質的に平らな平坦部 2 b とを有し、隆起部 2 a が横方向へ所与寸法離間並行し、互いに並行して縦方向へ延び、平坦部 2 b が隆起部 2 a の間を互いに並行して縦方向へ延びている。

## 【 0 0 2 4 】

フィルム 2 は、図 1 のそれと同様にエステル系熱可塑性エラストマー樹脂から形成され、実質的に無孔であってかつ透湿性を有する。シート部材 3 は、熱可塑性合成樹脂から形成された繊維不織布 3 b が使用されている。不織布 3 b としては、スパンレース法やスパンボンド法により製造された伸長性を有するものを使用することが好ましい。

## 【 0 0 2 5 】

複合シート 1 では、不織布 3 b を形成する合成樹脂繊維が繊維形態を保持した状態で、フィルム 2 の隆起部 2 a が不織布 3 b を形成する合成樹脂繊維に溶融接

合することにより、フィルム 2 と不織布 3 b とが一体化している。図 4 の複合シート 1 において、フィルム 2 の隆起部 2 a の幅寸法 L 1、隆起部 2 a の最大厚み寸法 L 2、平坦部 2 b の厚み寸法 L 3 は、図 1 のそれと同一である。

## 【 0 0 2 6 】

それら図示例の複合シート 1 は、使い捨てのおむつ、生理用ナプキン、失禁用吸液パッド、おむつカバー、生理用ショーツ等の衛生物品の構成部材として使用することができる。

## 【 0 0 2 7 】

シート部材 3 としては、不織布 3 a、3 b の他に、ポリオレフィン系繊維、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、アクリル系繊維等の熱可塑性合成樹脂からなる織物や編物を使用することもできる。織物や編物には、ナイロン繊維やポリエステル繊維からなる仮撚加工糸、カバードヤーンやコアスパンヤーン、プライヤーン、エアークバードヤーン等の弾性糸を使用することが好ましい。シート部材 3 として仮撚加工糸または弾性糸からなる織物や編物を使用した複合シート 1 では、作業服、スラックス、ジャケット、スーツ等のコンフォート・ストレッチ衣料、トレーニングウェアや野球ユニフォーム等のパフォーマンス・ストレッチ衣料、レオタードやスパッツ等のパワー・ストレッチ衣料に使用することができる。複合シート 1 は、テント生地、手袋、帽子、靴下等にも使用することができる。

## 【 0 0 2 8 】

## 【発明の効果】

本発明に係る複合シートは、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの隆起部がシート部材を形成する熱可塑性合成樹脂繊維に溶融接合することにより、フィルムとシート部材とが一体化し、高い剥離強度を有する。複合シートは、フィルムとシート部材との接合に接着剤を使用していないので、接着剤が劣化して剥離強度が低下してしまうということがない。

## 【 0 0 2 9 】

フィルムが熱可塑性エラストマー樹脂からなり、シート部材が弾性伸縮性不織布からなる複合シートは、高い剥離強度を有することはもちろんのこと、弾性伸

縮性と高い耐水圧とを具備することができる。また、熱可塑性エラストマー樹脂がウレタン系、エステル系、アミド系、いずれかからなり、シート部材が弾性伸縮性不織布からなる複合シートは、高い剥離強度を有することはもちろんのこと、弾性伸縮性と高い耐水圧および優れた透湿性とを具備することができる。弾性伸縮性を有する複合シートでは、それを伸縮させた場合であっても、フィルムと不織布とが剥離してしまうことはない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

複合シートの部分破断斜視図。

【図 2】

図 1 の A - A 線端面図。

【図 3】

図 2 の端面図を拡大して示す図。

【図 4】

図 1 とは異なる態様の複合シートの部分破断斜視図。

【図 5】

図 4 の B - B 線端面図。

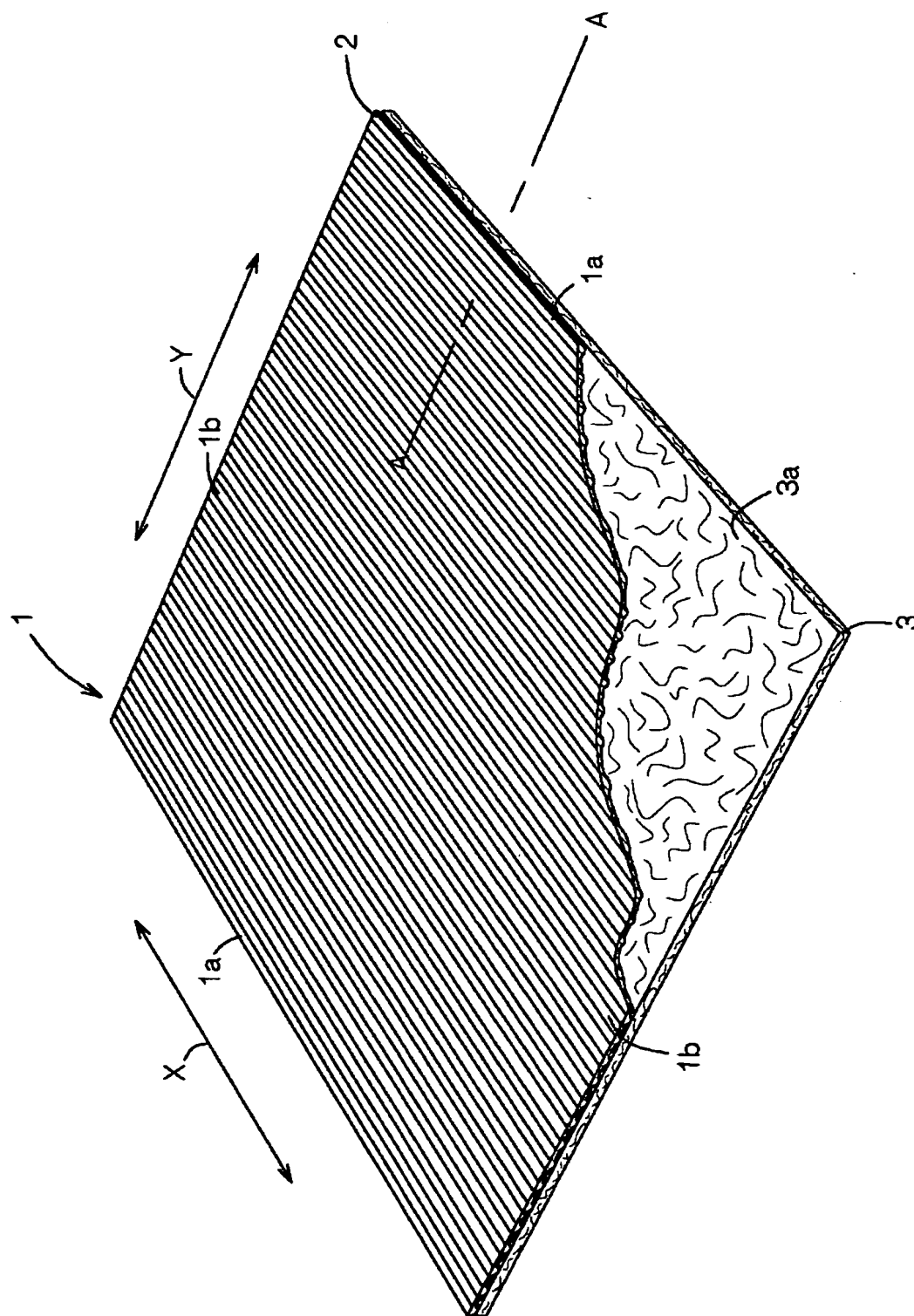
【符号の説明】

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1                | 複合シート      |
| 2                | プラスチックフィルム |
| 2 a              | 隆起部        |
| 2 b              | 平坦部        |
| 3                | シート部材      |
| 3 a              | 弾性伸縮性不織布   |
| 3 a <sub>1</sub> | 構成繊維       |
| 3 b              | 繊維不織布      |

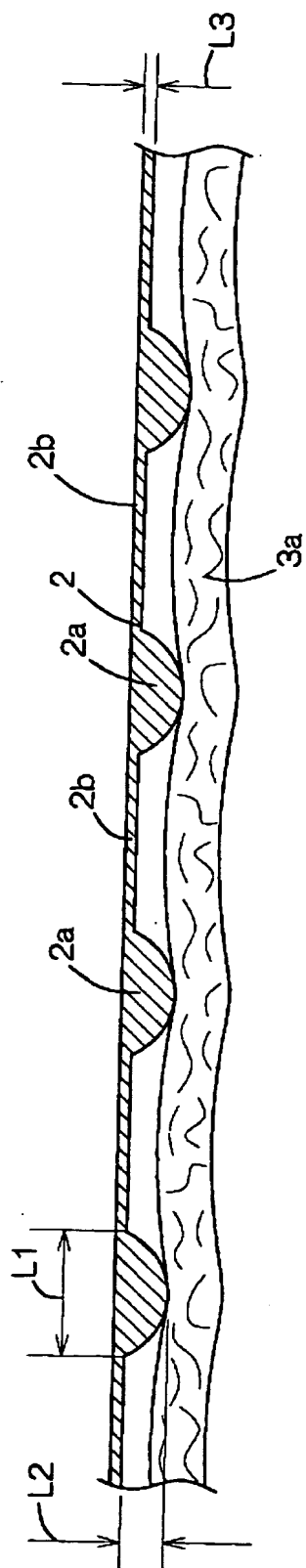
【書類名】

図面

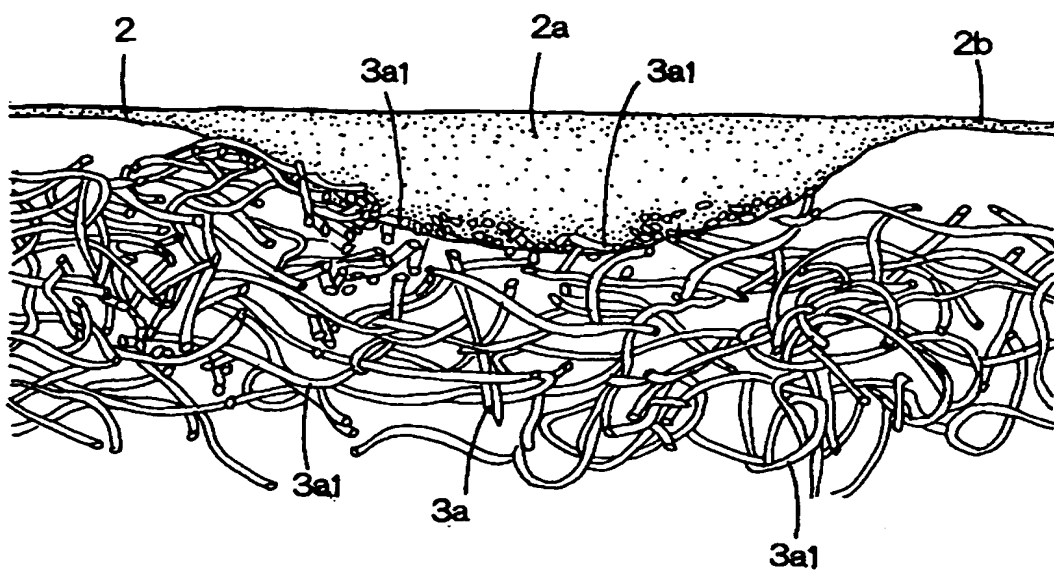
【図 1】



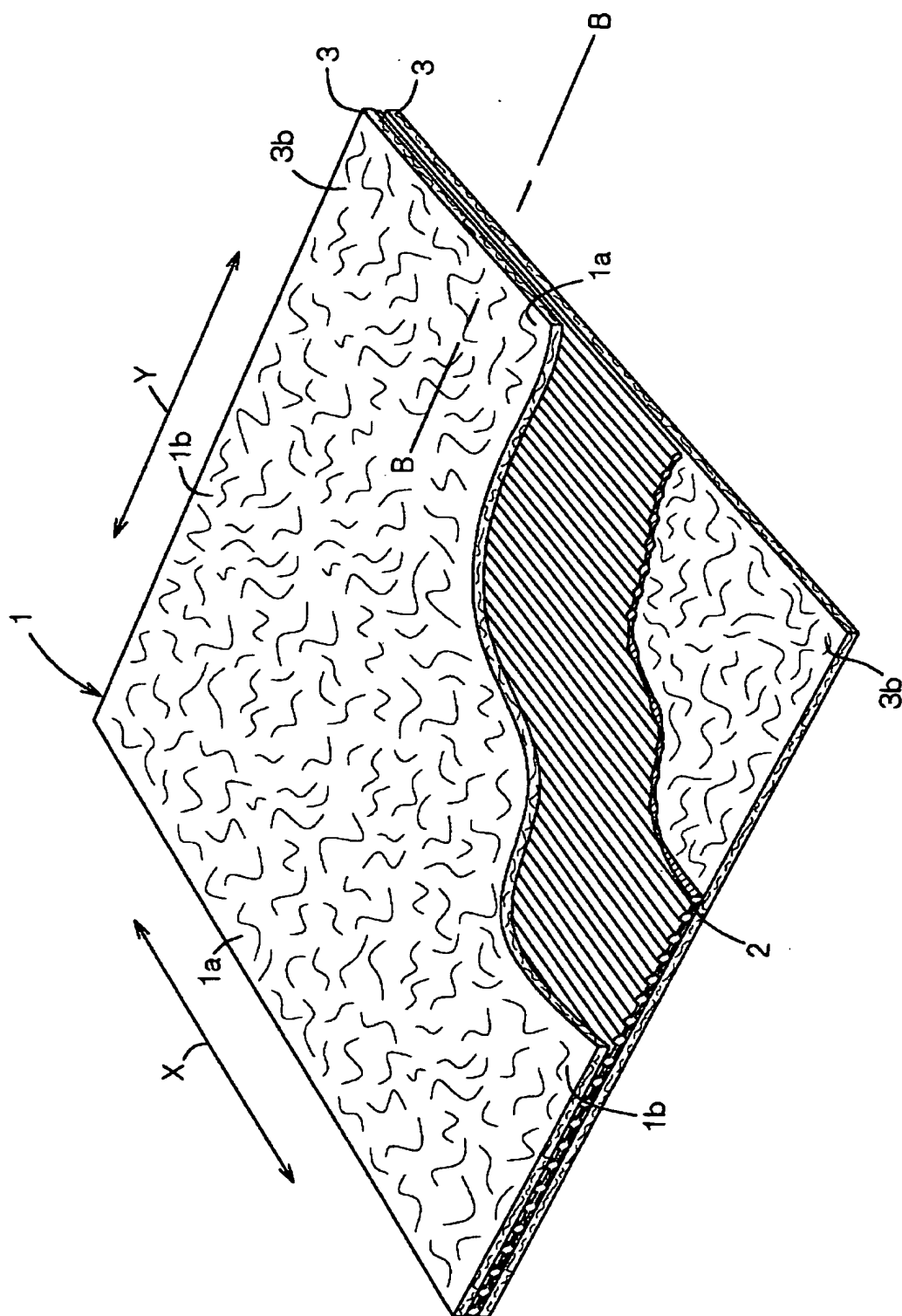
【図 2】



【図3】

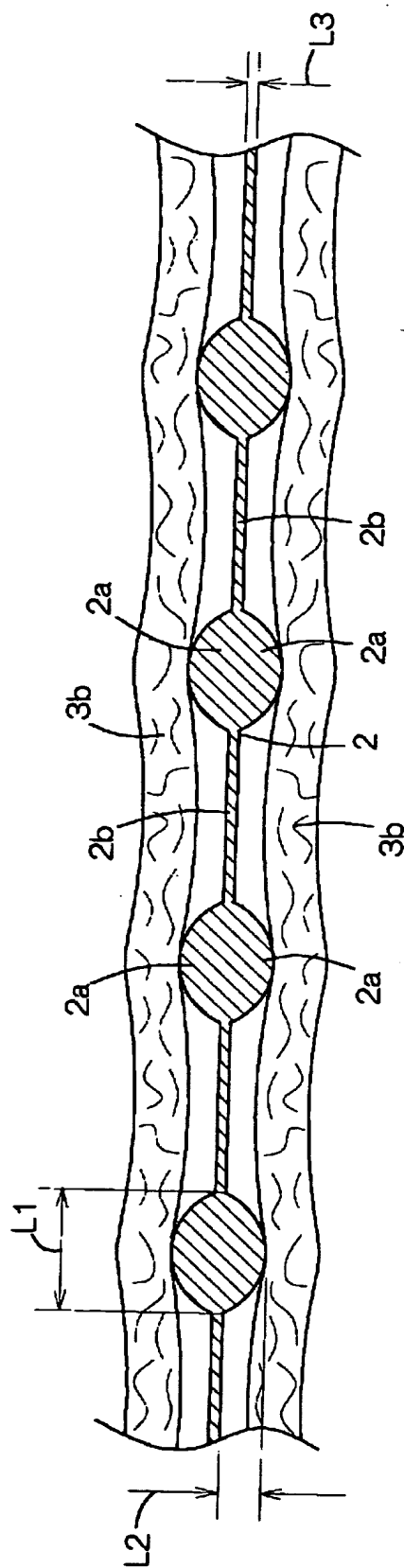


【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 容易に剥離することがないように熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材とを接合した複合シートを提供する。

【解決手段】 熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルム 2 が、熱可塑性合成樹脂繊維からなるシート部材 3 との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、フィルム 2 の隆起部が、シート部材 3 を形成する合成樹脂繊維に溶融接合している。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社